



Agro foco

Revista de Agropecuária da Embrapa Amazônia Oriental - Ano I - nº 2 - ago. 2015

Entrevista

Antônio Abelém, diretor-presidente do Parque de
Ciência e Tecnologia Guamá.

Temas desta edição

Avaliação corporal de bovinos

Aquicultura na Amazônia

Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Lagarta-do-paricá

Recuperação de pastagens

Floricultura no Pará

Fitorremediação de solos contaminados

Ações de fomento à pesquisa

Parceria entre Embrapa e Emater

Embrapa

Biologia da lagarta-do-paricá *Syssphinx molina* (Cramer, 1780) (Lepidoptera: Saturniidae) em dietas artificiais e naturais in vitro

PERDAS BIOLÓGICAS E ECONÔMICAS EM CULTIVOS DE PARICÁ NA AMAZÔNIA, DECORRENTES DA INFESTAÇÃO DE LAGARTAS *SYSSPHINX MOLINA*, UMA LEPIDOPTERA, PODEM INVIABILIZAR OS INVESTIMENTOS DE EMPRESAS REFLORESTADORAS NA AMAZÔNIA.

A lagarta *Syssphinx molina* (Lepidoptera: Saturniidae) atualmente se destaca como uma das principais pragas do paricá [*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby], e provoca grandes desfolhamentos e prejuízos econômicos para as empresas reflorestadoras na região amazônica, principalmente no período chuvoso. As altas infestações dessa praga podem causar o desfolhamento total do paricá, fazendo com que ocorra a diminuição do DAP do fuste, o retardamento do crescimento e o corte adiado em até 2 anos.

Poucas informações se tem sobre bioecologia, métodos de monitoramento e controle de *S. molina*.

A otimização da criação e a determinação de parâmetros biológicos proporcionam maior conhecimento da espécie, que posteriormente pode facilitar um plano de manejo mais adequado, o qual poderá manter a praga sempre em níveis populacionais que não causem perdas significativas na produção do paricá. Portanto, um dos primeiros passos a serem superados é a definição de uma dieta artificial que permita a criação da espécie de forma contínua para manter uma grande diversidade de estudos, como fisiologia, genética, toxicologia, relação inseto-planta, patologia, biotecnologia, entre outros.

Vários grupos de insetos podem ser mantidos em dietas artificiais, o que facilita a criação, principalmente nos períodos do ano em que eles não ocorrem no campo. Outros, porém, são criados em dietas naturais o que demanda aumento de mão de obra e dos gastos. Dentre os insetos mais criados em dieta artificial, estão os lepidópteros, que representam aproximadamente 40% do total dos grupos taxonômicos criados. Neste estudo, foi avaliado o desenvolvimento de *S. molina* sobre três dietas artificiais, utilizadas para a criação de lepidópteros Noctuídeos e Saturniídeos e sobre folhas do hospedeiro natural.

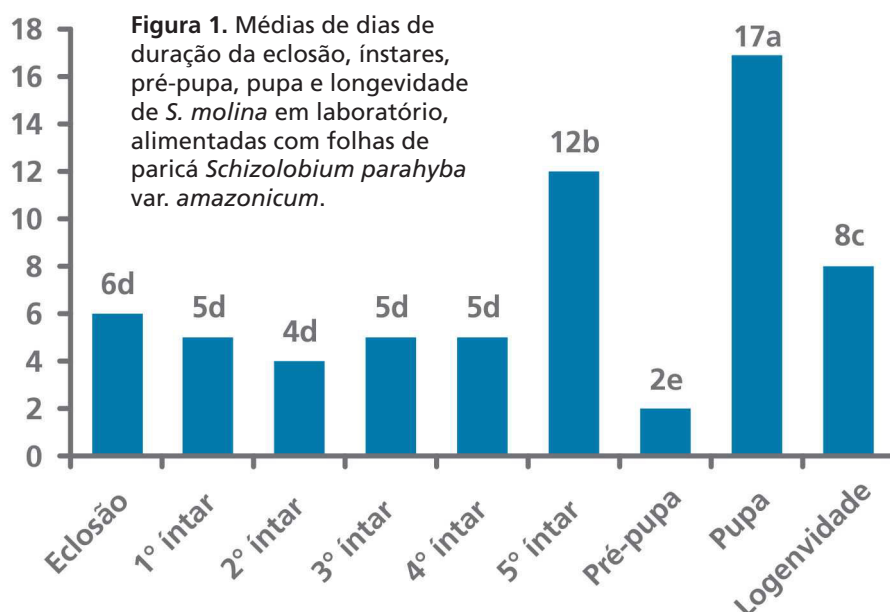
O trabalho foi conduzido nos Laboratórios de Entomologia da Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra) e da Embrapa Amazônia Oriental, com temperatura de 25 °C (± 2), UR de 70% ($\pm 10\%$) e fotofase de 12 horas. Foram avaliadas três diferentes dietas artificiais já tradicionalmente utilizadas para a criação de outros lepidópteros. As três dietas avaliadas foram: Dieta 1 – recomendada para *Anticarsia gemmatilis* Hübner, 1818 (Lepidoptera: Noctuidae); Dietas 2 e 3 – recomendadas para *Hyalophora cecropia* L., 1758 (Lepidoptera: Saturniidae); Dieta 4 – plântulas de paricá de 3 meses de idade; Dieta 5 – folhas de paricá de plantas acima de 1 ano de idade.

A dieta 1 conteve a seguinte composição: água destilada, feijão-cariquinha cozido, caseína, levedura, ácido ascórbico, tetraciclina, formaldeído, nipagin, ágar e complexo vitamínico. Para o preparo da dieta 1, foi triturado no liquidificador o feijão já cozido e, em seguida, misturado com água, caseína, levedura, ácido ascórbico, formaldeído, nipagin e ágar. A solução foi agitada até ficar homogênea e, em seguida, foi colocada para esterilizar em autoclave, por 30

minutos. Posteriormente, em câmara de fluxo, foi esperado a solução atingir 60 °C, para então adicionar o complexo vitamínico e as cápsulas de tetraciclina. Em seguida, agitou-se até a solução ficar homogênea.

A dieta 2, foi dividida em dois grupos: o Grupo A conteve água, KOH, Sais de Wesson, sacarose, formaldeído (37%), caseína e gérmen de trigo e o Grupo B conteve água destilada, ágar, ácido ascórbico, vitamina e tetraciclina. Para o preparo dessa dieta, misturou-se os componentes do grupo A até ficar homogêneo; em seguida, a mistura foi esterilizada em autoclave, por 30 minutos, levada para a câmara de fluxo até atingir 60 °C e então foi adicionada a fase 2, sendo o ágar diluído em água fervente para depois ser adicionado à mistura.

A dieta 3 foi dividida em três grupos de diferentes fontes proteicas, sendo: Grupo A – Sais de Wesson, sacarose, caseína, formol (37%), KOH e gérmen de trigo; Grupo B – Ácido ascórbico, tetraciclina e complexo vitamínico; Grupo C – somente ágar diluído em 210 mL de água. No preparo, foi misturado o grupo A até homogeneizar



Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo Teste de Tukey (5%).

e, em seguida, foi acrescentado o grupo C. A mistura foi esterilizada em autoclave, por 30 minutos, e colocada em câmara de fluxo, para adicionar o grupo B quando a solução atingisse a temperatura de 60 °C.

Todas as dietas foram acondicionadas em placas gerbox e mantidas sob refrigeração a 7 °C. Foram cortados cubos de 1 cm² e oferecidos às lagartas de primeiro instar.

A dieta 5 constou da alimentação das lagartas com folhas do hospedeiro natural. Foram utilizadas plantas de paricá com 1 ano de idade, cuja assepsia foi realizada com hipoclorito a 1%, seguida de duas lavagens em água corrente, antes da alimentação das lagartas. Para favorecer o vigor dos folíolos, estes foram colocados dentro de vidros de 10 mL, contendo água destilada, e acondicionados em um recipiente plástico de boca larga de 500 mL, o qual continha 1 lagarta, sendo esta alimentada diariamente. À medida que as lagartas avançavam os ínstaes, eram fornecidos folíolos mais velhos e aumentou-se o número de folíolos/dia.

Tanto para as dietas artificiais quanto para a dieta natural, foram utilizadas 45 lagartas/tratamento, em que cada lagarta foi considerada uma repetição. O delineamento foi inteiramente casualizado. Diariamente foram retiradas as fezes e as lagartas mortas, bem como trocadas as dietas ressecadas. Os adultos obtidos ficaram em gaiola telada de 1 m x 1 m x 1 m ao ar livre, sob temperatura ambiente, alimentados com solução de mel Karo (amido de milho) a 10%, umedecida em algodão e colocada em copos descartáveis de 50 mL.

Foram determinados os seguintes parâmetros biológicos: longevidade, taxas de sobrevivência e emergência, viabilidade de ovos, média de ovos/fêmea, potencial de reprodução, número de ínstaes e ciclo.

Foi observado que a lagarta *S. molina* não completou o ciclo com nenhuma das dietas artificiais avaliadas, indicando que estas não estimularam a alimentação das lagartas. Não mudaram de ínstaes

e não se alimentaram, havendo 100% de mortalidade entre o 4° e o 5° dia após a introdução das dietas artificiais. Alguns fatores podem ter interferido, como a adequação nutricional e a ação fagoestimulante, o condicionamento pré-imaginal e as características físicas da dieta, que podem comprometer o desenvolvimento do inseto. A substância ágar utilizada na dieta, bem como a utilização de ingredientes de granulação maior, pode afetar negativamente o desenvolvimento do inseto, principalmente durante os primeiros ínstaes, quando ocorre a sensibilidade ao desgaste da mandíbula pelo consumo de um alimento mais rígido.

S. molina também não completou o ciclo, quando introduzida sobre plântulas de paricá de 3 meses (Dieta 4), algumas lagartas conseguiram fazer a primeira ecdise e avançar para o segundo instar, porém, morreram logo em seguida. Foi observado que as plântulas de paricá exsudam substância colante, na qual a lagarta tenta se locomover, mas fica presa, portanto, não se desloca para o próximo folíolo e morre por inanição. Isso explica porque, em campo, às plantas de até 1 ano de idade não são atacadas.

Na avaliação com folíolos de plantas de paricá acima de 1 ano de idade, *S. molina* completou o ciclo total em 64 dias (Figura 1), com estágio de ovo de 6 dias até a eclosão. O período larval médio ocorreu com 31 dias (Figura 2), com cinco ínstaes para todas as larvas avaliadas. O período de pré-pupa teve duração de 2 dias, enquanto o estágio pupal foi de 17 dias. A longevidade observada foi de em média 8 dias para machos e fêmeas.

Os acasalamentos entre nove casais ocorreram de forma contínua 24 horas após a emergência, com picos máximos de postura no 5° e 6° dia, com 292 e 221 ovos, respectivamente. A atividade de oviposição foi decrescendo até o final do período de postura, observado no 8° dia. A viabilidade de ovos foi de 45,19%, para o estágio larval, e a taxa de sobrevivência foi de 38,29%. A viabilidade de pupas de machos foi de 48,57% e de fêmeas, de 52,60%.

Entretanto, a emergência dos adultos foi de 88,8%. A longevidade dos adultos foi em média 8 dias para machos e fêmeas, razão sexual = 1/2 e potencial de reprodução = 153.272,25.

Apesar dos resultados negativos com as dietas artificiais avaliadas, em virtude de as técnicas de criação terem influenciado na biologia do inseto, estas podem ser avaliadas novamente com a adição de fagoestimulantes, além de se adicionar quantidades menores de ágar, para a dieta ficar com uma textura mais acessível às larvas de primeiro instar. As concentrações de fagoestimulantes devem ser testadas, pois, podem contribuir para melhores resultados na criação de insetos.

As dietas artificiais utilizadas não são recomendadas para criação de *S. molina* em laboratório, entretanto, a alimentação com dieta natural à base de folhas de paricá, com mais de 1 ano de idade, pode ser recomendada para criação permanente e regular em laboratório. O ciclo biológico da espécie *S. molina* em laboratório é completado em 64 dias.

Figura 2. Lagarta do quinto instar de *Syssphinx molina* (Lepidoptera: Saturniidae)



Telma Batista

Telma Fátima Vieira Batista
Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia

telmabatistacoelho@yahoo.com.br

Alexandre Melh Lunz
Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental

alexandre.mehl@embrapa.br

Elson Junior Souza da Silva
Graduando em Engenharia Florestal na Universidade Federal Rural da Amazônia
elsonmansfield@yahoo.com.br

Jéssy Anni Vilhena Senado
Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade Federal Rural da Amazônia
jessyanni@hotmail.com

Leandro José Uchoa Lemos
Professor do Instituto Federal do Sertão Pernambucano

eng_agrolemos@yahoo.com.br